

# COMPORTAMIENTO DE FACTORES DE RIESGO DE CONVERSIÓN DE LA COLELAP A COLECISTECTOMÍA ABIERTA. HOSPITAL GENERAL DE BARRANQUILLA, ENERO DE 2014-ABRIL DE 2015

## BEHAVIOR RISK FACTORS CONVERSION OF COLELAP TO OPEN CHOLECYSTECTOMY. HOSPITAL GENERAL DE BARRANQUILLA, JANUARY 2014-APRIL 2015

*Francisco Márquez<sup>1</sup>, Diego Peláez<sup>2</sup>, Ezio Pezzano<sup>3</sup>, Lourdes Varela<sup>4</sup>*

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el comportamiento de los factores de riesgo de conversión de la Colelap a colecistectomía abierta en el Hospital General de Barranquilla de enero de 2014 a abril de 2015.

**Materiales y Métodos:** Estudio analítico de cohorte ambispectivo, muestra por conveniencia donde ingresaron al grupo 1 el total de pacientes en los que se realizó conversión a colecistectomía abierta convencional; para la conformación del grupo 2, se aleatorizaron 2 pacientes por cada uno que ingresó en el grupo 1, para un total de 20 pacientes para el grupo 1 y de 40 pacientes en el grupo 2.

**Resultados:** La distribución de acuerdo al sexo mostró que el sexo femenino alcanzó la mayor frecuencia en los dos grupos en estudio, con un 75 % en el grupo 1 frente al 92,5 % en el grupo 2, la media de la edad del grupo 1 fue de  $54,0 \pm 11,6$  años versus  $44,1 \pm 10,5$  años en el grupo 2.

**Conclusiones:** El comportamiento en el plano local de los factores asociados a conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta convencional, no difiere radicalmente a lo descrito en la literatura tanto mundial como nacional, demostrándose en esta investigación que la edad mayor de 60 años, los hallazgos quirúrgicos de vesícula biliar engrosada, las múltiples adherencias y la hemorragia quirúrgica, fueron los factores de riesgo para conversión.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, Conversión, Colecistectomía.

### ABSTRACT

**Objective:** Determine the behavior of the risk factors conversion Colelap to open cholecystectomy in the Hospital General de Barranquilla, January 2014 to April 2015.

**Materials and methods:** Ambispective analytic cohort study, convenience sample which entered the group 1 the total number of patients in that conversion is performed conventional open cholecystectomy; for the formation of group 2, 2 patients were randomized for each patient in group 1 income, for a total of 20 patients in group 1 and 40 patients in group 2.

**Results:** The distribution according to sex, females showed that reached the highest frequency in the two study groups, with 75 % in group 1 versus 92.5 % in group 2, the mean age of group 1 was  $54.0 \pm 11.6$  years versus  $44.1 \pm 10.5$  years in group 2.

**Conclusions:** The behavior at the local level of conversion factors associated with conventional laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy, not radically different to that described in the world literature both nationally, in this research demonstrating that age over 60 years, surgical findings gallbladder thickened multiple surgical adhesions and bleeding were risk factors for conversion.

**Keywords:** Risk factors, Conversion, Cholecystectomy.

**Recibido:** Julio 1 de 2015

**Aceptado:** Agosto 13 de 2015

1. MD Residente de Cirugía General IV año Universidad Libre. marquezalmenarez8@yahoo.com
2. MD Residente de Cirugía General IV año Universidad Libre.
3. MD Cirujano General.
4. PhD(c). Centro de Investigaciones Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Libre Seccional Barranquilla.

## INTRODUCCIÓN

A principios del siglo XX, médicos y cirujanos ya referían intentos de realizar procedimientos quirúrgicos abdominales intentando el menor daño a la pared abdominal, siendo estos los primeros pasos hacia la hoy conocida cirugía mínimamente invasiva (1).

A partir de que se logró la primera colecistectomía laparoscópica (CL), esta se convirtió en el estándar de manejo para la gran mayoría de los pacientes con enfermedad vesicular. Son muchas las ventajas que ha mostrado la CL en comparación con la colecistectomía abierta, entre estas se describen, menor dolor postoperatorio, disminución de estancia hospitalaria, recuperación temprana con retorno a las actividades de la vida diaria y actividades laborales prontamente, además de mejores resultados estéticos, donde la cicatriz es poco visible (2).

Aproximadamente entre un 10 a un 15 % de la población adulta presenta litiasis biliar (3); de esta entre el 1 al 2 % anualmente presenta complicaciones, con requerimiento de tratamiento quirúrgico (4), donde la colecistectomía laparoscópica (CL) es el tratamiento de elección de la litiasis biliar sintomática y sus complicaciones.

Con el aumento de la prevalencia de la enfermedad vesicular, también se han incrementado el número de CL (5-6); siendo esta de acuerdo a lo reportado en la literatura una de las principales causas de egresos hospitalarios (7). Este procedimiento ha mostrado su eficacia y seguridad en aproximadamente el 85 % de los pacientes con colecistitis aguda (8), estos resultados son dependientes de una mayor experiencia de cirujanos en este tipo de procedimiento, sumado al mejoramiento de la cur-

va de aprendizaje y así mismo el gran avance tecnológico en cuanto al instrumental video-laparoscópico. La colecistectomía laparoscópica (CL) es una de las intervenciones que con mayor frecuencia se realiza al día de hoy; su éxito radica en la combinación de factores estéticos, clínicos, técnicos y económicos; lo que inició una revolución científico-técnica dentro de la cirugía general (9). Las ventajas que sustentan esta técnica son muchas, siendo de gran importancia la disminución de las molestias postoperatorias, el menor tiempo de hospitalización, retorno precoz a la vida útil, mejores resultados estéticos y la reducción de la morbilidad (especialmente relacionada con la infección de la herida quirúrgica, hernias postoperatorias y adherencias). En diferentes estudios se ha comparado la CL con la colecistectomía abierta, donde la primera muestra menor tasa de morbilidad (morbilidad: CA: 18,7 % vs CL: 4,8 %  $p < 0,0001$ ; mortalidad: CA: 4 % vs CL: 2,8 %,  $p < 0,0001$ ) (10-11).

La conversión a colecistectomía abierta es la necesidad de realizar laparotomía para completar el procedimiento, esto puede deberse a factores relacionados con el paciente (sitio de la intervención), factores en el instrumental para la exploración de la vía biliar principal, igualmente factores relacionados al entrenamiento del cirujano o de su equipo de trabajo (12).

Universalmente, la tasa de conversión de CL de urgencia está entre el 5 % al 40 % (13-14) y se ha demostrado relación directa con dificultad en la identificación de la anatomía, inflamación severa, hemorragia y adherencias, entre otras causas (15-16). En América Latina diferentes estudios indican que la tasa de conversión oscila entre el 0,8 % y el 11 % (17-18). En Colombia, algunos estudios señalan que la conversión se presenta entre el 0,8 % y

el 12 % (19-22), sin embargo no existe información disponible sobre los factores que la predicen.

En cuanto a los factores de riesgo descritos en la literatura, se ha reportado que el IMC, edad > 50 años, antecedentes personales quirúrgicos, hallazgos intraoperatorios como adherencias y variantes anatómicas pueden ejercer un efecto sobre el riesgo posterior de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta, por lo tanto deben ser tenidos en cuenta al momento de programar un paciente para este tipo de procedimiento (12, 16, 22-23).

La colecistectomía es una de las cirugías realizadas con mayor frecuencia en Colombia. Debido a que el abordaje laparoscópico es sin duda el estándar de oro, la mayoría de las colecistectomías se realizan con esta técnica. Los residentes de cirugía en la rotación de cirugía endoscópica se entrenan en colecistectomías laparoscópicas, sin embargo la conversión siempre es una posibilidad por lo que el entrenamiento en ambas técnicas y la identificación de factores de riesgo de conversión son de suma importancia.

La tasa de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta difiere entre diferentes centros del país, este indicador debe ser evaluado periódicamente, de la misma manera el comportamiento de los factores de riesgo asociados a conversión pueden variar de una institución a otra, especialmente en aquellas que son centros de preparación para cirujanos como es el caso del Hospital General de Barranquilla, por lo que conocer la casuística en esta institución es imperativo, por eso se diseñó esta investigación con el objetivo de determinar el comportamiento de los factores de riesgo de conversión de la Colelap a colecistectomía abierta, en el Hospital General de Barranquilla, de enero de 2014 - abril de 2015.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio analítico de cohorte ambispectivo; se realizaron un total de 216 colecistectomías laparoscópicas en el periodo estudiado; de estas el 9,6 % requirió conversión (20 pacientes); la muestra es por conveniencia donde ingresaron al grupo 1 el total de pacientes en los que se realizó conversión a colecistectomía abierta convencional; para la conformación del grupo 2, se aleatorizaron 2 pacientes por cada uno que ingresó en el grupo 1, para un total de 20 pacientes para el grupo 1 y de 40 pacientes en el grupo 2; los pacientes incluidos cumplieron los criterios de edad mayor de 18 años, así como contar con datos completos de variables en estudio en historia clínica.

Los pacientes fueron intervenidos en los quirófanos del Hospital General de Barranquilla por cirujanos y residentes de esta institución, una vez se identificaron los que se les realizó conversión de Colelap a colecistectomía abierta, y se verificó el cumplimiento de los criterios de inclusión, de acuerdo a historia clínica y libros de archivo en pacientes tomados retrospectivamente, y mediante valoración primaria en los que ingresaron prospectivamente, estos ingresaron al estudio en el grupo 1 y los datos de variables sexo, edad, IMC, comorbilidades, antecedente quirúrgico en abdomen superior, indicación quirúrgica, carácter de la cirugía y duración del procedimiento, fueron llevados a formulario de recolección de la información prediseñado (Anexo 1). Por cada paciente ingresado al grupo 1, se ingresaron aleatoriamente 2 pacientes al grupo 2 en los cuales se inició y terminó colecistectomía laparoscópica, consignando datos en el formato de información prediseñado.

Los datos registrados en el formulario fueron lle-

vados a programa Epi-Info 3.5.3, donde se tabuló y analizó la información; se valoraron parámetros estadísticos como frecuencias relativas y absolutas, así mismo se realizó el cálculo de medidas de tendencia central (promedio, mediana) y de dispersión (desviación estándar para las variables cuantitativas), se realizó análisis mediante prueba de Woolf, con un índice de confianza de 95 %, valorando el Odds Ratio, intervalos de confianza, considerando el valor de  $p$  significativo  $< 0,05$ .

## RESULTADOS

La distribución de acuerdo al sexo, mostró que el sexo femenino alcanzó la mayor frecuencia en los dos grupos en estudio, con un 75 % en el grupo 1 frente al 92,5 % en el grupo 2 (sexo masculino:  $OR = 3,80$   $IC = 0,87-16,4$  Valor de  $p = 0,06$ ); la distribución de la edad, en el grupo 1 la mayor distribución se presentó en los mayores de 60 años con el 40 % (Media =  $54,0 \pm 11,6$  años), en el grupo 2 la mayor frecuencia se presentó en el intervalo entre 31-45 años con el 37,5 % (Media =  $44,1 \pm 10,5$  años) (Edad  $> 60$  años:  $OR = 3,60$   $IC = 1,07-12,09$  Valor de  $p = 0,03$ ).

En el grupo 1 los pacientes presentaron en un 55 %  $IMC \geq 30,0$   $Kg/m^2$  (Media =  $30,6 \pm 3,1$   $Kg/m^2$ ); en el grupo 2 se presentó mayor frecuencia de pacientes con  $IMC$  entre 25,0-29,9  $Kg/m^2$  (Media =  $28,1 \pm 2,7$   $Kg/m^2$ ) ( $IMC \geq 30,0$ :  $OR = 2,76$   $IC = 0,93-8,18$  Valor de  $p = 0,06$ ) (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de IMC

IMC	Grupo 1		Grupo 2		TOTAL
	No.	%	No.	%	No.
18,5 - 24,9	2	10 %	3	7,5 %	5
25,0 - 29,9	7	35 %	25	62,5 %	32
$\geq 30,0$	11	55 %	12	30 %	23
TOTAL	20	100 %	40	100 %	60

Fuente: Archivos clínicos

En la Tabla 2 se muestra la distribución de acuerdo a comorbilidades asociadas, en el grupo 1 el 40 % presentó algún tipo de comorbilidad, donde la hipertensión arterial fue la más frecuente con el 25 %; en el grupo 2 el 37,5 % presentó comorbilidades donde la hipertensión arterial llegó al 12,5 % (Comorbilidades:  $OR = 1,11$   $IC = 0,38-3,28$  Valor de  $p = 0,83$ ).

Tabla 2. Distribución de comorbilidades

COMORBILIDADES	Grupo 1		Grupo 2		TOTAL
	No.	%	No.	%	No.
HTA*	5	25 %	5	12,5 %	10
DM**	1	5 %	2	5 %	3
Otras	3	15 %	8	20 %	11
Ninguna	12	60 %	25	62,5 %	37

Fuente: Archivos clínicos

\* HTA: Hipertensión arterial

\*\* DM: Diabetes mellitus

En la población en estudio, se referenció el antecedente quirúrgico en abdomen superior; en el grupo 1 este antecedente se observó en el 35 % frente al 15 % en el grupo 2 ( $OR = 2,94$   $IC = 0,86-10,0$  Valor de  $p = 0,07$ ) (Tabla 3).

Tabla 3. Antecedente quirúrgico en abdomen superior

ANTECEDENTE QX	Grupo 1		Grupo 2		TOTAL
	No.	%	No.	%	No.
Sí	7	35 %	6	15 %	13
No	13	65 %	34	85 %	47
TOTAL	20	100 %	40	100 %	60

Fuente: Fuente: Archivos clínicos

La distribución según la indicación quirúrgica de colecistectomía, mostró que en los dos grupos en estudio la colecistitis crónica litiásica fue la principal indicación, con un 65 % en el grupo 1 frente al 85 % en el grupo 2 (Indicación:  $OR = 0,33$   $IC = 0,09-1,15$  Valor de  $p = 0,07$ ) (Tabla 4).

**Tabla 4. Distribución de indicación quirúrgica**

INDICACIÓN	Grupo 1		Grupo 2		TOTAL
	No.	%	No.	%	No.
CA*	6	30 %	5	12,5 %	11
CCL**	13	65 %	34	85 %	47
CCA**	1	5 %	1	2,5 %	2
TOTAL	20	100 %	40	100 %	60

Fuente: Fuente: Archivos clínicos

\* CA: Colecistitis aguda

\*\* CCL: Colecistitis crónica litiasica

\*\*\* CCA: Colecistitis crónica alitiásica

En la Tabla 5 se observa la distribución de acuerdo al carácter del procedimiento, donde en el 30 % en el grupo 1 tuvo carácter de urgencia frente al 12,5 % en el grupo 2 (Cirugía de urgencia: OR= 2,89 IC= 0,79-10,5 Valor de p= 0,09).

**Tabla 5. Distribución de acuerdo a carácter quirúrgico**

CARÁCTER QUIRÚRGICO	Grupo 1		Grupo 2		TOTAL
	No.	%	No.	%	No.
Urgencia	6	30 %	5	12,5 %	11
Programada	14	70 %	35	87,5 %	29
TOTAL	20	100 %	40	100 %	60

Fuente: Fuente: Archivos clínicos

**Tabla 6. Distribución de hallazgos durante procedimiento**

HALLAZGOS PROCEDIMIENTO	Grupo 1		Grupo 2		TOTAL
	No.	%	No.	%	No.
Vesícula engrosada	13	65 %	11	27,5 %	24
Múltiples adherencias	9	45 %	5	12,5 %	14
Hemorragia	5	25 %	1	2,5 %	5
Cálculos colédoco	2	10 %	4	10 %	6
Lesión cístico	1	5 %	0	0 %	1

Fuente: Fuente: Archivos clínicos

Vesícula engrosada: OR= 4,67 IC= 1,50-14,1 Valor de p= 0,005

Múltiples adherencias: OR= 5,33 IC= 1,53-18,4

Valor de p= 0,005

Hemorragia: OR= 9,38 IC= 1,39-62,3 Valor de p= 0,008

Cálculos colédoco: OR= 1,09 IC= 0,21-5,67 Valor de p= 0,91

De acuerdo a los hallazgos y factores quirúrgicos, en el grupo 1 el 65 % presentó vesícula engrosada, múltiples adherencias en el 45 %, hemorragia en el 25 %, cálculos en el colédoco 10 % y 5 % lesión

del cístico; en el grupo 2, se encontró en un 27,5 % vesícula engrosada, en el 12,5 % múltiples adherencias, 10 % cálculos en el colédoco y 2,5 % hemorragia (Tabla 6).

## DISCUSIÓN

Actualmente no hay dudas que la colecistectomía laparoscópica es el procedimiento Gold estándar para las formas sintomáticas de la coleditis, así como es la cirugía de elección en patologías que requieren la extirpación quirúrgica de la vesícula biliar; a pesar de la mayor experiencia y avances tecnológicos en su realización todavía existirán pacientes que requieran conversión a colecistectomía abierta convencional.

La necesidad de conversión de la colecistectomía laparoscópica en esta serie fue del 9,6 %, esto concuerda con lo descrito por Villete y cols (8) y Keus y cols (11) en hospitales públicos donde se realiza academia en cirugía; y está por encima de lo reportado por Ortiz y cols (1) y Hoyos y cols (19), quienes describen conversión en el 7,2 y 8,1 % respectivamente en instituciones privadas.

La distribución de características sociodemográficas de la población en estudio mostró que los pacientes que requirieron conversión fueron del sexo masculino al 25 % frente a 7,5 % en el grupo que no se realizó conversión (Sexo masculino: OR= 3,80 IC= 0,87-16,4 Valor de p= 0,06). La literatura ha descrito este sexo como factor de riesgo para conversión (8,9,18,20), sin embargo en esta serie el comportamiento mostró una tendencia estadística hacia este comportamiento, debido probablemente al número de pacientes incluidos en este estudio. Por otra parte, de acuerdo a la edad se observaron diferencias estadísticamente significativas (OR= 3,60

IC= 1,07-12,09 Valor de  $p= 0,03$ ) donde los pacientes mayores de 60 años tienen 3,6 veces mayor riesgo de conversión, este comportamiento es similar al descrito por Borja y cols (22) y Granados y cols (24), sobre riesgo de conversión directamente proporcional a la edad.

De acuerdo al índice de masa corporal, los pacientes obesos ( $\geq 30,0 \text{ Kg/m}^2$ ) han sido descritos como factor de riesgo (10,12,18,22), se sabe que en pacientes con altos índices de masa corporal se dificultan las técnicas quirúrgicas, tanto abiertas como laparoscópicas; este comportamiento no se demostró en esta investigación, sin embargo si se mostró una tendencia estadística (2,76 IC= 0,93-8,18 Valor de  $p= 0,06$ ) con una mayor media en el grupo que requirió conversión ( $30,6 \pm 3,1 \text{ Kg/m}^2$ ), frente al grupo en que no se realizó conversión ( $28,1 \pm 2,7 \text{ Kg/m}^2$ ).

Las comorbilidades asociadas y que pueden aumentar el riesgo quirúrgico (ASA) se han descrito como factor asociado a conversión (14,18,25); el comportamiento arrojado por esta investigación no mostró asociación estadísticamente significativa (OR= 1,11 IC= 0,38-3,28 Valor de  $p= 0,83$ ), a pesar de observarse mayor frecuencia de pacientes con comorbilidades como hipertensión arterial y diabetes mellitus en el grupo en que se realizó conversión quirúrgica.

El antecedente personal de cirugía de abdomen superior mostró una tendencia estadística (OR= 2,94 IC= 0,86-10,0 Valor de  $p= 0,07$ ) a que este antecedente se comporta como factor de riesgo para conversión; sin embargo este comportamiento no fue tan claro, contrario a lo descrito en la literatura que lo ha definido como uno de los principales factores que se asocian a conversión (10-12,14,18,21-23),

este factor ha sido explicado además por la asociación a las adherencias que presentan los pacientes debido a las cirugías abdominales previas.

Con relación a las características del procedimiento quirúrgico, se observó una tendencia significativa (OR= 0,33 IC= 0,09-1,15 Valor de  $p= 0,07$ ) en cuanto a la indicación del procedimiento, donde la colecistitis aguda fue más prevalente como indicación quirúrgica en el grupo en que se realizó conversión comparado con aquellos que no requirieron conversión; esta indicación va de la mano con el carácter del procedimiento donde igualmente el de urgencia fue más frecuente en el grupo que se convirtió que en aquellos en que no se hizo (cirugía de urgencia: OR= 2,89 IC= 0,79-10,5 Valor de  $p= 0,09$ ); este comportamiento difiere de lo descrito en la literatura mundial (1,3,7,9,12,18) igualmente a lo descrito a nivel nacional (19,20,22), quienes han definido claramente la cirugía de urgencia como factor de riesgo con hasta 11,6 veces mayor riesgo de conversión en este tipo de pacientes.

Los hallazgos y los factores descritos durante el procedimiento quirúrgico mostraron diferencias estadísticamente significativas, demostrándose 4,6 veces mayor riesgo de conversión en aquellos con engrosamiento de la vesícula biliar, 5,3 veces mayor riesgo en aquellos con adherencias múltiples y 9,3 veces mayor riesgo en aquellos que presentaron hemorragia durante el procedimiento; este comportamiento ha sido descrito ampliamente en la literatura (1,3,9,12,19,22,25).

Por último, se debe mencionar que el Hospital General de Barranquilla es centro de capacitación para residentes de cirugía y es importante mencionar que no se mostraron diferencias significativas en cuanto al realizador del procedimiento donde

en aproximadamente el 15 % en los dos grupos en estudio el procedimiento fue encabezado por el residente mayor de turno, esto demuestra que la curva de aprendizaje se comporta satisfactoriamente en beneficio del paciente, sin embargo se debe mencionar que los residentes no tienen cursos certificados en videolaparoscopia.

### CONCLUSIONES

Se concluye que el comportamiento en el plano local de los factores asociados a conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta convencional, no difiere radicalmente a lo descrito en la literatura tanto mundial como nacional, demostrándose en esta investigación que la edad mayor de 60 años, los hallazgos quirúrgicos de vesícula biliar engrosada, las múltiples adherencias y la hemorragia quirúrgica, fueron los factores de riesgo para conversión en la población estudiada, donde igualmente se describen con tendencia estadística el sexo masculino, el IMC  $\geq 30,0$ , el antecedente quirúrgico abdomen superior, la colecistitis aguda como indicación quirúrgica y la cirugía de urgencia.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ortiz de la Peña-Rodríguez J, Orozco-Obregón P, De la Fuente-Lira M. Reporte de 604 casos de colecistectomías por laparoscopia manejados por un mismo equipo quirúrgico. *Rev Mex Cir Endoscop*. 2002; 3:16-9.
- Clarke JR, Malet PF, Staroscik RN, Schwartz S, Williams SV. Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A meta-analysis. *Ann Surg*. 1996; 224:609-20.
- Shaffer EA. Gallstone disease: epidemiology of gallbladder stone disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006; 20:981-96.
- Stinton LM, Myers RP, Shaffer EA. Epidemiology of Gallstones. *Gastroenterol Clin North Am*. 2010; 39:157-69.
- Nenner RP, Imperato PJ, Rosenberg C, Rosenberg E. Increased cholecystectomy rates among Medicare patients after the introduction of laparoscopic cholecystectomy. *J Community Health*. 1994; 19:409-15.
- Legorreta AP, Silber JH, Costantino GN, Kobylinski RW, Zatz SL. Increased cholecystectomy rate after the introduction of laparoscopic cholecystectomy. *JAMA*. 1993; 270:1429-32.
- Everhart JE, Ruhl CE. Burden of digestive diseases in the United States part I: overall and upper gastrointestinal diseases. *Gastroenterology*. 2009; 136:376-86.
- Villete Plaza R, Landa García JI, Rodríguez Cuéllar E, Alcalde Escribano J, Ruiz López P. National project for the clinical management of healthcare processes. The surgical treatment of cholelithiasis. Development of a clinical pathway. *Cir Esp*. 2006; 80:307-25.
- Galloso Cueto GL, Frías Jiménez RA. Consideraciones sobre la evolución histórica de la cirugía laparoscópica: colecistectomía. *Rev Méd Electrón*. 2010; 111:211-29.
- Kaafarani HM, Smith TS, Neumayer L, Berger DH, Depalma RG, Itani KM. Trends, outcomes, and predictors of open and conversion to open cholecystectomy in Veterans Health Administration hospitals. *Am J Surg*. 2010; 200:32-40.
- Keus F, De Jong JA, Gooszen HG, Van Laarhoven CJ. Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholelithiasis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006 Oct 18; CD006231.
- Galloso Cueto GL. Factores que influyen en la conversión de la colecistectomía videolapa-

- roscópica a cirugía tradicional. *Rev Cub Med Mil* vol. 41 no. 4 Ciudad de La Habana, Oct.-Dic. 2012; 201:65-9.
13. Berci G, Sackier J. The Los Angeles experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* 1991; 161:382-4.
  14. Lai PB, Kwong KH, Leung KL, Kwok SP, Chan AC, Chung SC, et al. Randomized trial of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg.* 1998; 85:764-7.
  15. Kama NA, Kologlu M, Doganay M, Reis E, Atli M, Dolapei M. A risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg.* 2001; 181:520-5.
  16. Fried GM, Barkun JS, Sigman HH, Joseph L, Clas D, Garzon J, et al. Factors determining conversion to laparotomy in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* 1994; 164:35-41.
  17. Orozco H, Mercado MA, Prado E. Laparoscopic cholecystectomy. First year experience at the Salvador Zubiran National Institute of Nutrition. *Rev Invest Clin.* 1993; 45:223-7.
  18. Pattillo JC, Kusanovic R, Salas P, Reyes J, Garcia-Huidobro I, Sanhueza M, et al. Outpatient laparoscopic cholecystectomy. Experience in 357 patients. *Rev Med Chil.* 2004; 132:429-36.
  19. Hoyos SI, Cock C, Restrepo H. Colectistectomía laparoscópica. Seguimiento de 514 casos. *Rev Colomb Cir.* 1998; 13:261-4.
  20. Zuluaga L, Clavijo W, Tavera A. Colectistectomía laparoscópica ambulatoria en una unidad quirúrgica no hospitalaria. *Rev Colomb Cir.* 2000; 15:2-7.
  21. Moore J, Rodríguez S, Roa A, Girón M, Sanabria AE, Rodríguez P, et al. Colectistectomía laparoscópica ambulatoria: modelo de programa costo-eficiente de cirugía laparoscópica. *Rev Colomb Cir.* 2004; 19:43-53.
  22. Borja A, Realez Z. Factores de riesgo para conversión de colectistectomía laparoscópica a colectistectomía abierta 2008-2010. *Bio-ciencias.* 2010.
  23. Prieto Díaz-Chávez E, Medina-Chávez JL, Anguiano-Carrasco JJ, Trujillo-Hernández B. Factores de riesgo para conversión de colectistectomía laparoscópica a colectistectomía abierta. *Cirujano General.* 2010; 9:904-16.
  24. Granados J, Nieva R, Olvera G, Londaiz R, Cabal K, Sánchez D, Martínez G, Guerrero F, Pérez C. Criterios de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta y complicaciones postcolectistectomía: una estadificación preoperatoria. *Rev Mex Cir Endoscópica.* 2001; 2:134-141.
  25. Cervantes C. In Memoriam Dr. Philippe Mouret. *Cir Cir.* 2009; 77:85-6.